

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑤

Int. Cl. 2:

**C 09 D 13/00**

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**DEUTSCHES**



**PATENTAMT**

**DE 29 06 771 A 1**

⑪

# **Offenlegungsschrift 29 06 771**

⑫

Aktenzeichen:

P 29 06 771.8-43

⑬

Anmeldetag:

21. 2. 79

⑭

Offenlegungstag:

23. 8. 79

⑮

Unionspriorität:

⑰ ⑱ ⑲

.22. 2. 78 Japan P 20284-78

⑤④

Bezeichnung:

Zusammensetzung für eine Festkörpermasse zum Beschriften und für Schreibgeräte

⑦①

Anmelder:

Sakura Color Products Corp., Osaka (Japan)

⑦④

Vertreter:

Riebling, G., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 8990 Lindau

⑦②

Erfinder:

Ueda, Ken, Shijyonawate, Osaka (Japan)

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

**DE 29 06 771 A 1**

DIPL.-ING., DR.-ING. G. RIEBLING  
PATENTANWALT

Zugelassener Vertreter beim Europäischen Patentamt  
Professional Representative before European Patent Office  
Mandataire agréé près l'Office européen des brevets

2906771

Mein Zeichen

S 484-ku - 36

Bitte in der Antwort wiederholen

Ihr Zeichen

Ihre Nachricht vom

899 Lindau (Bodensee)

Rennerte 10 - Postfach 3160

20. Februar 1979

Betreff: Anmelder: Sakura Color Products Corporation,  
10/17, 1-chome, Nakamichi, Higashinari-ku, Osaka-shi/JAPAN

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Zusammensetzung für eine Beschriftungsmasse,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h ,

(I) zirka 25 bis 50 Gewichts-% mindestens eines emulgierbaren Poly-  
äthylenwachses mit einem Penetrationswert nach JIS K 2530  
von zirka 1 bis zirka 20 und einem Säuregrad von zirka 10  
bis zirka 25,

(II) zirka 12 bis zirka 25 Gewichts-% mindestens einer flüssigen  
Verbindung mit einem Siedepunkt von nicht unter 190°C und  
einer Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei 20°C  
und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus (a) höheren  
aliphatischen einwertigen Alkoholen, (b) gesättigten ali-  
phatischen zweiwertigen Alkoholen, (c) Polyalkylenoxyden  
und (d) Glyzerin und Glyzerinderivaten,

Fernsprecher:  
Lindau (083 82) 69 17

Fernschreiber:  
05 4374

Sprechzeit:  
nach Vereinbarung

Bankkonten:  
-2-  
Bayer. Vereinsbank Lindau (B) Nr. 120 8578 (BLZ 735 200 74)  
Hypo-Bank Lindau (B) Nr. 6670-278 920 (BLZ 735 206 42)  
Volksbank Lindau (B) Nr. 51720 000 (BLZ 735 901 20)

Postascheckkonto:  
München 295 25-809

909834/0877

(III) zirka 20 bis zirka 45 Gewichts-% mindestens eines organischen Lösungsmittels mit der Fähigkeit der Auflösung oder gleichmässigen Dispergierung der Komponenten (I) und (II), einem Siedepunkt höher als zirka 90°C und niedriger als 190°C und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus (a) Estern des Glykols , (b) Ätherestern des Glykols, (c) aliphatischen einwertigen Alkoholen, (d) zyklischen einwertigen Alkoholen und (e) einer 50 bis 99 Gewichts-% mindestens ein Lösungsmittel (a)- (b), (c) und (d) sowie 1 bis 50 Gewichts-% apolare organische Lösungsmittel enthaltende Mischung, und

(IV) zirka 2 bis zirka 30 Gewichts-% mindestens eines Pigments.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (I) einen Penetrationswert von zirka 1 bis zirka 10 besitzt.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (I) einen Penetrationswert von zirka 1 bis zirka 6 besitzt.

4. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (I) einen Säuregrad von zirka 10 bis zirka 15 besitzt.

5. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (I) in einer Menge von zirka 35 bis zirka 45 Gewichts-% der Zusammensetzung zur Verwendung kommt.

909834/0877

2906771

6. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (II) mindestens  
ein höherer aliphatischer einwertiger Alkohol mit einem Siedepunkt  
nicht unter  $190^{\circ}\text{C}$  und einer Viskosität von zirka 10 bis zirka  
2000 cps bei  $20^{\circ}\text{C}$  ist.
7. Zusammensetzung nach An<sup>S</sup>pruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (II) mindestens  
ein gesättigter aliphatischer zweiwertiger Alkohol mit einem Siede-  
punkt nicht unter  $190^{\circ}\text{C}$  und einer Viskosität von zirka 10 bis zirka  
2000 cps bei  $20^{\circ}\text{C}$  ist.
8. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (II) mindestens  
ein Polyalkylenoxyd mit einem Siedepunkt nicht unter  $190^{\circ}\text{C}$  und einer  
Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei  $20^{\circ}\text{C}$  ist.
9. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (II) mindestens  
ein Glyzerin und Glyzerinderifat mit einem Siedepunkt nicht unter  
 $190^{\circ}\text{C}$  und einer Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei  
 $20^{\circ}\text{C}$  ist.
10. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (II) in einer  
Menge von zirka 15 bis zirka 22 Gewichts-% in der Zusammensetzung  
Verwendung findet.

909834/0877

11. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) mindestens  
ein Äther des Glykols ist mit der Fähigkeit der Auflösung oder  
gleichmässigen Dispergierung der Komponenten (I) und (II) und mit  
einem Siedepunkt höher als 90°C und niedriger als 190°C.

12. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) mindestens  
ein Ätherester des Glykols ist mit der Fähigkeit der Auflösung  
oder gleichmässigen Dispergierung der Komponenten (I) und (II) und  
mit einem Siedepunkt höher als 90°C und niedriger als 190°C.

13. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) mindestens  
ein gesättigter aliphatischer einwertiger Alkohol ist mit der  
Fähigkeit der Auflösung oder gleichmässiger Dispergierung der Kompo-  
nenten (I) und (II) und mit einem Siedepunkt höher als 90°C und  
niedriger als 190°C.

14. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) mindestens  
ein zyklischer einwertiger Alkohol ist, mit der Fähigkeit der  
Auflösung oder gleichmässiger Dispergierung der Komponenten (I) und  
(II) und mit einem Siedepunkt höher als 90°C und niedriger als 190°C.

15. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) eine Mischung  
aus 50 bis 99 Gewichts-% mindestens eines der Lösungsmittel (a),  
(b), (c) und (d) und 1 bis 50 Gewichts-% mindestens eines apolaren

**909834/0877**

2906771

organischen Lösungsmittels ist mit einem Siedepunkt über  
zirka 90°C und niedriger als 190°C.

16. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) einen Siede-  
punkt von zirka 120 bis zirka 170°C hat.

17. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (III) in einer  
Menge von zirka 25 bis zirka 40 Gewichts-% der Zusammensetzung  
Verwendung findet.

18. Zusammensetzung nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Komponente (IV) in einer  
Menge von zirka 4 bis zirka 25 Gewichts-% in der Zusammensetzung  
Verwendung findet.

19. Beschriftungsgerät, g e k e n n z e i c h n e t  
d u r c h ein solides geformtes Material und einem luftundurch-  
lässigen Behältnis für die Aufnahme des soliden geformten Materials,  
das solide geformte Material aufbereitet von einer Zusammensetzung  
gekennzeichnet durch,

(I) zirka 25 bis 50 Gewichts-% mindestens eines emulgierbaren Poly-  
äthylenwachses mit einem Penetrationswert nach JIS K 2530 von  
zirka 1 bis zirka 20 und einem Säuregrad von zirka 10 bis zirka  
25,

909834/0877



- (II) zirka 12 bis zirka 25 Gewichts-% mindestens einer flüssigen Verbindung mit einem Siedepunkt von nicht unter  $190^{\circ}\text{C}$  und einer Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei  $20^{\circ}\text{C}$ , und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus (a) höheren aliphatischen einwertigen Alkoholen, (b) gesättigten aliphatischen zweiwertigen Alkoholen, (c) Polyalkylenoxyden und (d) Glyzerin und Glyzerinderiphaten,
- (III) zirka 10 bis zirka 45 Gewichts-% mindestens eines organischen Lösungsmittels mit der Fähigkeit der Auflösung oder gleichmässigen Dispergierung der Komponenten (I) und (II), einem Siedepunkt höher als zirka  $90^{\circ}\text{C}$  und niedriger als  $190^{\circ}\text{C}$  und ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus (a) Estern des Glykols, (b) Ätherestern des Glykols, (c) aliphatischen einwertigen Alkoholen, (d) zyklischen einwertigen Alkoholen und (e) einer 50 bis 99 Gewichts-% mindestens ein Lösungsmittel (a), (b), (c) und (d) sowie 1 bis 50 Gewichts-% apolare organische Lösungsmittel enthaltende Mischung, und
- (IV) zirka 2 bis zirka 30 Gewichts-% mindestens eines Pigments.

-----  
Zusammensetzungen für eine Festkörpermasse zum Beschriften  
und für Schreibgeräte  
-----

Diese Erfindung bezieht sich auf Zusammensetzungen für eine Festkörpermasse einer neuen Art zum Beschriften für das Schreiben und Zeichnen auf emaillierten metallischen Tafeln, Tafeln aus Kunststoff, metallischen Tafeln und ähnlichen Schreibflächen mit glatter Oberfläche derart, daß die auf der Tafel aufgetragenen Beschriftungen und Zeichen einfach und leicht mittels eines trockenen Löschers, wie z.B. eines Wandtafel-Löschers, eines trockenen Tuches, Papier oder ähnlich, wieder gelöscht werden können. Diese Erfindung bezieht sich auch auf Schreibgeräte, die eine solche Festkörper-Beschriftungsmasse enthalten.

Eine sogenannte "Zeichentinte" in Form einer Flüssigkeit wurde anstelle von Kreiden für wiederlöschrare Beschriftungen, Zeichnungen und Markierungen auf Schreibtafeln eingeführt und fanden einen weiten Verwendungsbereich. Dies bisher bekannten Zeichentinten neigen jedoch zur Degradation durch Verdunstung des Lösungsmittels, was eine Veränderung in der Zusammensetzung hervorruft. Die Verdunstung des Lösungsmittels macht die Tinte zunehmend dickflüssiger und hat das Absetzen oder Ansetzen der festen Bestandteile zur Folge, wodurch gegebenenfalls die Kapillare des Schreibgeräts sich zusetzt und dadurch die Handhabung des Schreibgeräts erschwert oder dieses in relativ kurzer Zeit unbenutzbar macht. Darüberhinaus sind die damit erstellten Beschriftungen und Zeichnungen nicht vollständig wieder löschrbar und hinterlassen Spuren des Farbstoffes an der Oberfläche.

909834/0877

2906771

Im Hinblick auf diese Nachteile besteht die Forderung , eine kompakte Masse für die Beschriftung von Schrifttafeln zu schaffen. Pastellstifte wurden lange Zeit für die Beschriftung mit einer kompakten, festen Masse verwendet. Obwohl diese Masse auf der Oberfläche des Papiers eine hohe Adhäsion hat, ist die Adhäsion auf Tafeln aus Kunststoff, Metall, Keramik oder ähnlichen Tafeln mit glatten Oberflächen sehr schlecht. Bei Tafeln mit rauen Oberflächen können ebenfalls Pastellstifte zur Verwendung kommen, jedoch sind die so aufgetragenen Zeichnungen nicht leicht wieder löslich. Es wurde versucht, die Pastellmassen zu verbessern, und eine feste, kompakte Beschriftungsmasse mit Eigenschaften zu schaffen, die es ermöglichen, Beschriftungen, Zeichnungen oder Zeichen einfach wieder zu löschen (nachfolgend mit "Wiederlöslichkeit " bezeichnet), und mit der ein weiches und gleichmäßiges Auftragen auf Beschriftungstafeln mit glatten Oberflächen (nachfolgend mit "Schreibfähigkeit" bezeichnet) möglich ist. Diese so geschaffene, feste, kompakte Beschriftungsmasse bedarf jedoch weiterer Verbesserungen bezüglich der Schreibfähigkeit und der Wiederlöslichkeit. Darüberhinaus erfüllt diese kompakte Beschriftungsmasse die Erwartungen oder Anforderungen noch nicht, da die Bestandteile teuer sind und für die Aufbereitung einer solchen Beschriftungszusammensetzung die Bestandteile mit hohen Temperaturen geschmolzen werden müssen.

Demzufolge ist es eine der Aufgaben dieser Erfindung, eine Beschriftungsmasse einer neuen Art zu schaffen, die für das Beschriften, das Aufzeichnen und das Markieren verwendet werden kann, und die eine außergewöhnliche Schreibfähigkeit auf emaillierten Metalltafeln, Glastafeln, Kunststofftafeln, gewöhn-

909834/0877

2906771

lichen Metalltafeln, Keramiktafeln oder ähnlichen Tafeln zum Zwecke des Beschriftens oder Aufzeichnens besitzt.

Eine andere Aufgabe liegt dieser Erfindung dahingehend zugrunde, eine feste, kompakte Beschriftungsmasse einer neuen Art zu schaffen, die eine hohe Wiederlöscharkeit besitzt, wenn diese auf Beschriftungstafeln aus emaillierten Metall, Glas, Kunststoff, Metall, Keramik usw. verwendet wird.

Eine andere Aufgabe dieser Erfindung ist es, eine feste, kompakte Beschriftungsmasse einer neuen Type zu schaffen, die eine hohe Wiederlöscharkeit besitzt, wenn diese auf Beschriftungstafeln aus emaillierten Metall, Glas, Kunststoff, Metall, Keramik usw. verwendet wird.

Eine weitere Aufgabe liegt dieser Erfindung zugrunde, eine feste, kompakte Beschriftungsmasse zu schaffen, die ihre Qualität mit hoher Stabilität auch über einen längeren Zeitraum beibehält und für eine längere Zeit verwendbar ist.

Dieser Erfindung liegt ferner die Aufgabe zugrunde, eine neue feste, kompakte Beschriftungsmasse zu schaffen, die unter Einsparungen an Energie und unter Verwendung relativ billiger Bestandteile vorteilhaft herstellbar ist.

Andere Aufgaben und Merkmale dieser Erfindung werden aus der nachfolgenden Beschreibung ersichtlich.

Diese Erfindung sieht Zusammensetzungen für Schreib- oder Beschriftungsmassen vor, die (I) aus ca. 25 bis ca.

909834/0877 -10-

50 Gewichts-% mindestens eines emulgierbaren Polyäthylenwachses mit einem Penetrationswert nach JIS K 2530 von 1 bis zirka 20 und einem Säuregrad von zirka 10 bis zirka 25, (II) aus zirka 12 bis zirka 25 Gewichts-% mindestens einer flüssigen organischen Verbindung mit einem Siedepunkt von nicht weniger als 190°C und einer Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei 20°C, ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus (a) höheren aliphatischen einwertigen Alkoholen, (b) gesättigten aliphatischen zweiwertigen Alkoholen, (c) Polyalkylenoxyden und (d) Glyzerin und Glyzerin-Derivaten, (III) aus zirka 20 bis zirka 45 Gewichts-% von mindestens einem organischen Lösungsmittel, geeignet für das Auflösen oder gleichmässige Dispergieren der Bestandteile (I) und (II) und mit einem Siedepunkt von über 90°C und niedriger als 190°C, ausgewählt aus der Gruppe, bestehend aus (a) Äthern des Glykols-, (b) Ätherestern des Glykols, (c) aliphatischen einwertigen Alkoholen, (d) zyklischen einwertigen Alkoholen und (e) einer Mischung mit 50 bis 99 Gewichts-% mindestens eines der Lösungsmittel (a), (b), (c), und (d) 1 bis 50 Gewichts-% nicht-polarer organischer Lösungsmittel, und (IV) aus zirka 2 bis zirka 30 Gewichts-% mindestens eines Pigments bestehen.

Zur Überwindung der vorgenannten Probleme mit den bisher bekannten Massen wurden umfangreiche Untersuchungen durchgeführt und das Folgende ermittelt. Die obig dargelegte Zusammensetzung ist für die Herstellung einer kompakten Beschriftungsmasse geeignet, die eine gute Schreibfähigkeit auf emaillierten Metall-, Glas-, Kunststoff-, gewöhnlichen Metall-, Keramik- oder ähnlichen Tafeln für Beschriftungs- und Zeichenzwecke ermöglicht. Die auf

909834/0877

derartige Tafeln aufgetragene kompakte Beschriftungsmasse ist einfach mit einem trockenen Löscher, wie Wandtafelwischer, einem trockenen Tuch, Papier usw. wieder löscherbar. Zum Unterschied zu den Zeichentinten ist die Beschriftungsmasse gemäss dieser Erfindung für einen verlängerten Zeitraum im wesentlichen frei von Veränderungen in der Qualität, sofern sie in einem einfachen Behältnis untergebracht ist. Darüberhinaus kann auch bei einer bis zu einem gewissen Maß ausgetrockneten Masse-Oberfläche diese trockene Oberfläche die Verdunstung des Lösungsmittels aus dem Inneren der Masse verhindern und eine Degradation unterbinden. Diese trockene Oberfläche wird einfach durch einen entsprechenden Andruck beim Schreiben entfernt und eine frische Oberfläche dadurch freigelegt, wodurch die gute Schreibfähigkeit und die Löscherfähigkeit der kompakten, festen Beschriftungsmasse wieder hergestellt ist. Die feste, kompakte Masse gemäss dieser Erfindung ist wirtschaftlich vorteilhaft herstellbar, da die zur Verwendung kommenden Bestandteile relativ kostengünstig sind und bei einer relativ niedrigen Temperatur miteinander vermischt werden können. Diese Erfindung basiert auf diesen neuen Erkenntnissen der Untersuchungen.

Obowhl vollständig aufklärende Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, die ergründen sollen, warum diese hervorragenden Ergebnisse erzielbar sind, so können doch schon jetzt diese Ergebnisse der zusammengefassten Verwendung der Komponenten (I), (II) und (III) zugeschrieben werden. Während die Komponente (I), namentlich emulgierbares Polyäthylenwachs, selbst Adhäsions-

909834/0877

eigenschaften besitzt, verleiht die gemeinsame Verwendung der Komponente (I) mit den Komponenten (II) und (III) der daraus resultierenden kompakten, festen Beschriftungsmasse die gute Wiederlösbarkeit und die obig erwähnten guten Eigenschaften. Die erwünschte kompakte, feste Beschriftungsmasse ist schwierig mit anderen Substanzen als der Komponente (I) zu erzielen. Zum Beispiel wird sich das allgemein als eines der Bestandteile der Pastellstifte verwendete Polyäthylen, wenn anstelle der Komponenten (I) eingesetzt, nicht in der Komponente (III) auflösen oder dispergieren, namentlich in dem spezifischen organischen Lösungsmittel, und verfehlt damit, die gewünschte, feste, kompakte Beschriftungsmasse zu ergeben.

Ausserdem trocknet die feste, kompakte Beschriftungsmasse gemäss dieser Erfindung nach Aufbringung auf eine Beschriftungstafel innerhalb kurzer Zeit. Daraus ergibt sich, dass auch kein Abfärben auftritt, wenn mit den Fingern oder der Kleidung die Schrift auf der Tafel berührt wird, und ausserdem verläuft die Schrift nicht durch Reiben.

Die Komponente (I), d.h., das emulgierbare Polyäthylenwachs, ist ein Polyäthylenwachs, welches Karboxylgruppen im Molekül enthält und ein niedriges Molekulargewicht besitzt und vorwiegend durch Oxydation des Polyäthylens aufbereitet wird.

Gemäss dieser Erfindung kann eine breite Variation der emulgierbaren Polyäthylenwachse zur Verwendung kommen. Typisch für

909834/0877

solche Wachse sind oxydierte oder sauerstoffhaltige Wachse mit einem Penetrationswert nach JIS K 2530 von mehr als 1, jedoch bis zirka 20, dabei vorzuziehen ist bis zirka 10, oder besser bis zirka 6, und mit einem Säuregrad von mehr als zirka 10 bis zirka 25, vorzugsweise zirka 15. Das emulgierbare Polyäthylenwachs kann vorzugsweise ein durchschnittliches Molekulargewicht von zirka 1000 bis zirka 10.000 haben, obwohl das Molekulargewicht nicht auf den genannten Bereich beschränkt ist. Die Verwendung eines emulgierbaren Polyäthylenwachses mit einem Penetrationswert von weit über 20 tendiert dazu, der daraus resultierenden Beschriftungsmasse eine unzureichende Härte zu verleihen, während die Verwendung eines emulgierbaren Polyäthylenwachses mit einem Penetrationswert von weniger als 1 eher eine übersteigerte Härte der daraus resultierenden Beschriftungsmasse verleiht. In jedem der angeführten Fälle besitzt die daraus resultierende Beschriftungsmasse eine schlechte Schreibfähigkeit. Emulgierbare Polyäthylenwachse mit einem Säuregrad von weniger als 10 sind allgemein schwierig mit anderen Komponenten zu mischen, während die mit einem Säuregrad von über 25 der daraus resultierenden Beschriftungsmasse eine reduzierte Wiederlösbarkeit verleihen. Brauchbare emulgierbare Polyäthylenwachse sind zum Beispiel die handelsüblich unter den nachfolgenden Markennamen erhältlichen "AC Polyäthylen 629", "AC Polyäthylen 655", "AC Polyäthylen 680" und "AC Polyäthylen 690" (Erzeugnisse der Allied Chemical Corporation, U.S.A.), "MITSUI Hi-wax 4053E", "MITSUI Hi-wax 4202E" und "MITSUI Hi-wax 2102E" (Erzeugnisse der MITSUI-Petrochemical Co., Ltd., Japan), usw. Diese emulgierbaren Polyäthylenwachse werden einzeln oder in

9098344.0877



Beimischungen verwendet. Gemäss dieser Erfindung wird die Komponente (I) in einer Menge von zirka 25 bis zirka 50 Gewichts-% vorzugsweise 35 bis zirka 45 Gewichts-%, in der Zusammensetzung verwendet. Mit mehr als zirka 50 Gewichts-% des verwendeten Wachses neigt die daraus resultierende Beschriftungsmasse dazu, zu hart zu werden und eine reduzierte Schreibfähigkeit zu erhalten, was beim Schreiben einen härteren Andruck als üblich erfordert, um eine gleichmässige Beschriftung zu erzielen, so dass dann die aufgebrachte Beschriftung fest an der Tafel haftet und das Ergebnis meist eine reduzierte Wiederlösbarkeit ist. Mit weniger als zirka 25 Gewichts-% des zur Verwendung kommenden Wachses erhält die daraus resultierende Beschriftungsmasse eine unzureichende Härte und ergibt auf der Tafel einen dicken Auftrag mit reduzierter Wiederlösbarkeit.

Die Komponente (II) dieser Erfindung dient hauptsächlich als Trennmittel, um den der vorliegenden Erfindung zugrunde liegenden Zusammensetzungen eine verbesserte Wiederlösbarkeit zu verleihen. Die Komponente (II), das heisst, die flüssige organische Verbindung, ist im wesentlichen unverträglich mit der Komponente (I) und besitzt einen Siedepunkt von nicht niedriger als 190° C und eine Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei 20° C. Brauchbare Verbindungen für die Komponente (II) dieser Erfindung sind zum Beispiel (a) höhere aliphatische einwertige Alkohole, (b) gesättigte aliphatische zweiwertige Alkohole, (c) Polyalkylenoxyde und (d) Glyzerin

909834/0877

und Glyzerinderivate, wobei die Verbindungen (a), (b), (c) und (d) den Siedepunkt und die Viskosität, wie obig erwähnt, besitzen. Als Beispiel seien als höhere aliphatische einwertige Alkohole genannt, (a) Decylalalkohol, 4,6,8-Trimethyl-Nonylalkohol, 3,5,5-Trimethyl-Hexylalkohol, 3,9-Diäthyl-6-Tridecylalkohol, Oleylalkohol, 11-Oktyl-Dodekanol usw. Beispiele für gesättigte aliphatische zweiwertige Alkohole sind (b) Äthylenglykol, 1,3-Propandiol, 1,3-Butandiol, 1,5-Pentandiol, 2-Methyl-2,4-Pentandiol, 2-Äthyl-1,3-Hexandiol usw. Beispiele für Polyalkylenoxyde sind (c) Polyäthylenglykol mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von zirka 100 bis zirka 400, Polypropylenglykol mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von zirka 130 bis zirka 3000, usw. Beispiele für Glyzerinderivate (d) sind Glyzerintriazetat, Glyzerindiazetat, Glyzerinmonobutylin, Diglyzerin usw. Die Verbindungen (a), (b), (c) und (d) beschränken sich nicht auf die als Beispiel genannten Verbindungen. Andere Verbindungen können brauchbar sein und verwendet werden, sofern sie im wesentlichen unverträglich mit der Komponente (I) sind und einen Siedepunkt von nicht niedriger als  $190^{\circ}\text{C}$  und eine Viskosität von zirka 10 bis zirka 2000 cps bei  $20^{\circ}\text{C}$  besitzen. Mit der Komponente (I) verträgliche Verbindungen verleihen der daraus resultierenden Beschriftungsmasse eine niedrige Härte, geringe Hafteigenschaften und damit reduzierte Wiederlösbarkeit. Wenn Verbindungen mit einem unter  $190^{\circ}\text{C}$  liegenden Siedepunkt zur Verwendung kommen, so werden die mit der daraus resultierenden Beschriftungsmasse aufgebrachten

909834/0877  
-16-

Beschriftungen oder Zeichnungen ihre Wiederlösbarkeit verlieren, wenn sie eine lange Zeit auf dieser Tafel verbleiben, da derartige, wie obig genannte, Verbindungen dazu neigen, leicht zu verdunsten. Die Verwendung von Verbindungen mit einer über 2000 cps bei 20° C liegenden Viskosität machen die daraus resultierende Beschriftungsmasse anhaftend und verleihen der Masse eine reduzierte Wiederlösbarkeit, besonders bei niedrigen Temperaturen. Gemäss dieser Erfindung wird die Komponente (II) in einer Menge von zirka 12 bis zirka 25 Gewichts-%, vorzugsweise zirka 15 bis zirka 22 Gewichts-%, der Zusammensetzung verwendet. Wenn mehr als 25 Gewichts-% der Komponente (II) verwendet werden, so besitzt die daraus resultierende Masse eine reduzierte Schreibfähigkeit, womit die Schrift oder die Zeichnung anhaftet und nicht leicht wiederlösbar wird und auf der Tafel Farbspuren zurückbleiben. Bei Verwendung von weniger als 12 Gewichts-% der Komponente (II) wird eine unzureichende Ablösewirkung erzielt, was eine geringe Wiederlösbarkeit ergibt.

Brauchbare organische Lösungsmittel als Komponente (III) in dieser Erfindung sind die mit der Fähigkeit, die Komponenten (I) und (II) zu lösen oder gleichmässig zu dispergieren und die einen Siedepunkt über zirka 90° C, jedoch niedriger als 190° C, besitzen. Die vorzuziehenden organischen Lösungsmittel haben einen Siedepunkt von zirka 120° C bis zirka 170° C. Organische Lösungsmittel mit einem Siedepunkt unter zirka 90° C verdunsten sehr schnell aus der daraus resultierenden Masse,

909834/0877

verursachen eine Degradation in kurzer Zeit, geben der Beschriftungsmasse eine verringerte Schreibfähigkeit und werfen Probleme bezüglich Entzündung, Verluste durch Verdunstung usw. während der Herstellungsphase auf. Umgekehrt werden organische Lösungsmittel mit einem nicht unter  $190^{\circ}\text{C}$  liegenden Siedepunkt nicht leicht von den durch die daraus resultierende Beschriftungsmasse aufgetragenen Beschriftungen oder Zeichnungen verdunstet, so dass die Beschriftungen oder Zeichnungen nicht leicht wieder löslich sind, insbesondere kurz nach der Beschriftung. Brauchbare organische Lösungsmittel der Komponente (III) sind (a) Äther des Glykols, (b) Ätherester des Glykols, (c) gesättigte aliphatische einwertige Alkohole, (d) zyklische einwertige Alkohole, (e) einer Mischung, enthaltend 50 bis 99 Gewichts-% mindestens eines Lösungsmittels (a), (b), (c) und (d), und 1 bis 50 Gewichts-% eines nichtpolaren organischen Lösungsmittels mit einem höher als  $90^{\circ}\text{C}$ , jedoch nicht als  $190^{\circ}\text{C}$ , liegenden Siedepunkt. Beispiele für Äther des Glykols (a) sind Äthylenglykol-Monomethyläther, Äthylenglykol-Monobutyläther, Propylenglykol-Monoäthyläther usw. Beispiele für Ätherester des Glykols (b) sind Äthylenglykol-Monoäthyläther-Azetat, 3-Methoxy-Butylazetat usw. Beispiele für niedrige gesättigte aliphatische einwertige Alkohole (c) sind n-Propylalkohol, n-, sec- und Iso-Butylalkohol, n-, sec-, Iso- und Tert-Amylalkohol, 1,3-Dimethyl-Butylalkohol, 2-Äthyl-Butylalkohol, 2-Hexylalkohol, 3-Heptylalkohol usw. Beispiele für zyklische Alkohole (d) sind Cyclohexylalkohol,  $\alpha$ -Methyl-Cyclohexylalkohol,  $\alpha$ -Äthyl-Cyclohexylalkohol, Furfurylalkohol,

909834/0877

Tetrahydro-Furfurylalkohol, Glyzidol usw. Beispiele für nicht-polare Lösungsmittel, aus denen sich die Mischung (e) zusammensetzt, sind Kohlenwasserstoffe, Alkyl-substituiertes Zykhlohexan, Alkyl-substituiertes Benzol usw. Typische Kohlenwasserstoffe sind n-Heptan, n-Oktan, Iso-Oktan, n-Dekan usw. Typische Alkyl-substituierte Zykhlohexane sind Methyl-Zykhlohexan, Alkyl-Zykhlohexan, n-Butyl-Zykhlohexan usw. Typische Alkyl-substituierte Benzole sind Toluol, o-, m- und p-Xylen, Äthylbenzole, o-, m- und p-Diäthylbenzole, Isopropylbenzol usw. Diese organischen Lösungsmittel (a) bis (d) werden einzeln oder in Beimischung in einer Menge von 20 bis 45 Gewichts-%, vorzugsweise 25 bis 40 Gewichts-%, der Zusammensetzung verwendet. Die Verwendung von mehr als 45 Gewichts-% des Lösungsmittels ergeben eine niedrige Festigkeit für die daraus resultierende Beschriftungsmasse, während die Verwendung von weniger als zirka 20 Gewichts-% des Lösungsmittels eher eine übersteigerte Härte und damit reduzierte Wiederlösbarkeit der daraus resultierenden Beschriftungsmasse verleiht.

Brauchbare Pigmente als Komponente (IV) in dieser Erfindung sind die herkömmlich bekannten und für Pastellfarben verwendeten Pigmente. Beispiele für brauchbare Pigmente sind Titan-dioxyd, Zinkoxyd, Kadmiumsulfid, Karmin 6B, Lakerot C, Chromgelb, Hanza-Gelb (z.B. C.I. 11680, C.I. 11730, C.I. 11710, C.I. 11660, C.I. 11670 usw.), Chromgrün, Zyaningrün, Zyaninblau, Ultramarinblau, Roteisensteinoxyd, Rußschwarz usw. Auch ist Eisenmohr, Kobaltblau, Bariumgelb, gelbes Eisenoxyd und Benzidin-

909834/0877

-19-

orange (z.B. C.I. 21110 usw.) und ähnliche Pigmente brauchbar. Üblicherweise werden diese Pigmente in einer Menge von 2 bis 3 Gewichts-% dieses Gemisches verwendet, obwohl die Menge in Abhängigkeit von der gewünschten Farbe variieren kann. Wenn weniger als 2 Gewichts-% des Gemischs verwendet werden, kann der gewünschte Farbtönungseffekt schwieriger erreichbar sein, während die Verwendung von mehr als zirka 30 Gewichts-% des Pigments kaum einen wirkungsvolleren Effekt erzielt. Die Pigmente sind vorzugsweise in einer Menge von zirka 4 bis zirka 25 Gewichts-% in dem Gemisch verwendet worden.

Das Gemisch gemäss dieser Erfindung kann auch, wenn erforderlich, Füller zusätzlich zu den erwähnten essentiellen Ingredienzen einschliessen. Beispiele für brauchbare Füller sind Kalzium-Karbonat, Magnesium-Karbonat, Kieselerde, Talkum, Tonerde, Lithopone, Kaolin, Ton, Kalziumstearat usw.

Ferner kann das Gemisch dieser Erfindung bekannte für Pastellfarben und Öl-Pastellfarben verwendete flüssige Additive einschliessen, um verbesserte Farbeffekte und eine verbesserte Beschriftungsfähigkeit für die daraus resultierende Beschriftungsmasse zu erzielen. Diese Additive sind auch dafür geeignet, der daraus resultierenden Masse dahingehend eine verbesserte Beschriftungsfähigkeit zu geben, in dem die Masse dadurch weich auftragbar ist, auch wenn die Oberfläche der Masse durch Verdunstung des Lösungsmittels abtrocknet. Typische Additive sind flüssige Paraffine, Ester der Phthalsäure, Ester der

Dikarbonsäure, flüssige höhere Fettsäuren, Alkylester und Glycerinester höherer Fettsäuren usw.. Beispiele für flüssige Paraffine sind flüssige Paraffine (Siedepunkt mindestens  $300^{\circ}\text{C}$ , spezifisches Gewicht  $d_{\frac{20}{20}} : 0.860-0.890$ ; Fiskosität mindestens 37 Centistokes ( $37.8^{\circ}\text{C}$ ) und leichtflüssige Paraffine (Siedepunkt mindestens  $300^{\circ}\text{C}$ ; spezifisches Gewicht  $d_{\frac{20}{20}} : 0.830-0.870$ ; Fiskosität weniger als 37 Centistokes ( $37.8^{\circ}\text{C}$ ), wie vorgeschrieben in der japanischen Pharmakopoe, 9. Ausgabe. Auch sind chlorierte Paraffine, flüssige Polybutene usw. brauchbar. Beispiele für Ester der Phthalsäure sind Diäthyl-Phthalat, Dibutyl-Phthalat, Dioktyl-Phthalat usw.. Beispiele für Ester der die Karbonsäuren sind Diäthylsebazin usw... Beispiele für flüssige höhere Fettsäuren sind Caprylsäure, Oleinsäure usw.. Beispiele für Alkylester der höheren Fettsäuren sind Äthylstearat, Butylstearat, Butylpalmitat, Hexylmyristat, Oktyllaurat, Oktyloleat usw.. Beispiele für Glycerinester der höheren Fettsäuren sind Pflanzenöle, wie Kokusnußöl, Tsubakiöl usw.. Die Menge der zur Verwendung kommenden Additive varriert mit den Eigenschaften, insbes. den Penetrationswert des verwendeten emulgierbaren Polyäthylenwachses. Es werden z.B. diese Additive in einer größeren Menge zum Einsatz gelangen, wenn ein emulgierbares Polyäthylenwachs mit einem niedrigen Penetrationswert verwendet wird. Umgekehrt werden diese Additive in einer geringeren Menge eingesetzt, wenn ein Wachs mit einem höheren Penetrationswert verwendet wird. Vorzugsweise werden Additive in einer Menge bis zirka 8 Gewichts-% der Zusammensetzung eingesetzt, da die Verwendung von Additiven in einer die 8 Gewichts-% überschreitenden Menge dazuneigt, der daraus resultierenden Beschriftungsmasse eine wesentlich reduzierte Wiederlösbarkeit zu verleihen.

909834/0877

Zum Zwecke der Erläuterung wird ein Verfahren zur Aufbereitung der Zusammensetzung dieser Erfindung nachfolgend beschrieben. Die angegebene Reihenfolge, in der die Komponenten zugegeben werden, ist nicht limitiert, sondern kann geändert werden. Zuerst wird die Komponente I, bei Bedarf zusammen mit den Additiven, mit einer Temperatur von zirka 110 bis zirka 120°C geschmolzen. Der daraus resultierenden Schmelze wird dann die Komponente IV, bei Bedarf zusammen mit dem Füller beigegeben, und die daraus resultierende Mischung vollständig durchgeknetet. Dieser Mischung, so geknetet und bei einer Temperatur von zirka 100 bis zirka 120°C gehalten, wird dann die Komponente III, aufgeheizt auf eine Temperatur von zirka 70 bis zirka 100°C, beigegeben und die so erzielte Mischung gerührt. Dieser daraus resultierenden Mischung wird die Komponente II beigegeben und die Mischung dann mit hoher Drehzahl gerührt, um eine uniforme Dispersion zu erzielen, wodurch es sich eine Zusammensetzung gemäss dieser Erfindung ergibt.

Die Zusammensetzung dieser Erfindung in einem flüssigen Zustand wird dann in eine Gießform mit einer Ausnehmung spezifizierter gegeben, z.B. im Querschnitt rund oder quadratisch, und durch Kühlung verfestigt, wodurch sich die Beschriftungsmasse gemäss der Erfindung ergibt.

Die Schreibgerät dieser Erfindung werden nachdem im Folgenden beschriebenen Verfahren hergestellt. Die Zusammensetzung wird unter Verwendung einer obig beschriebenen Gießform in eine der Verwendung angemessene Form gebracht und in ein geeignetes luftundurchlässiges Behältnis gegeben und durch Kühlung verfestigt. Das so erlangte Beschriftungsmaterial wird am vorderen Ende freigelegt und kann damit in Benutzung genommen werden. Beispiele für brauch-



22

bare Behältnisse sind die für Lippenstifte oder Klebepaste oder ähnlich verwendeten, mit einer Kappe abgeschlossenen Behältnisse und die aus einer rohrförmigen Hülse aus luftundurchlässigem Material, wie Aluminiumfolie, Kunstharzfilm, einer Kombination von Aluminiumfolie und Kunstharzfilm oder künstlich harz imprägnierten Papier, bestehenden und mit einer Kappe oder einem Deckel an jedem Ende versehenen Behältnissen.

Die Schreibgeräte werden zur Beschriftung auf emaillierten Metalltafeln, Keramiktafeln, Kunststofftafeln, Glastafeln, auf mit Kunstharz imprägnierten Papptafeln und ähnlichen Schreibtafeln oder -platten unter Anwendung eines leichten Andruckes, gleich der Handhabung mit Kreide verwendet. Durch den Andruckkontakt des Schreibgerätes gegen die Beschriftungsfläche, haftet die Schreibmasse einfach an der Oberfläche, wodurch gleichmässige und dicke Beschriftungen oder Zeichnungen darauf ausgeführt werden können. Da die so aufgebrachte Schicht innerhalb einer kurzen Zeit nach dem Beschriften trocknet, kann sie nicht abfärben und ist einfach mit einem üblichen Wandtafel-Löcher oder trockenen Stoff, Papier oder ähnlich wieder löscherbar, und hinterlässt keine Spur auf der Beschriftungstafel. Die feste, kompakte Beschriftungsmasse gemäss dieser Erfindung ist konservierbar über einen wesentlich verlängerten Zeitraum im wesentlichen frei von irgendwelchen Veränderungen in der Zusammensetzung und in der Qualität, insofern dieses Material in ein Behältnis gegeben wird. Sollte die Oberfläche des vorderen Endes des Schreibmaterials durch nicht Verschließen der Kappe bis zu einem gewissen Maße trocken werden, so kann die trockene Portion entfernt und die feuchte Oberfläche zum wei-

909834/0877

23

chen Beschriften freigelegt werden, in dem das vordere Ende mit einem etwas stärkeren Anpreßdruck als normal gegen die zu beschriftende Fläche geführt wird.

Die Merkmale dieser Erfindung werden durch die nachfolgenden Beispiele ersichtlicher, wobei Teile und Prozente sich jeweils auf das Gewicht beziehen.

909834/0877

2906771

BEISPIEL 1

Eine Quantität von 30 Teilen emulgierbaren Polyäthylenwachses (Handelsmarke : "AC Polyäthylen 629", Erzeugnis der Allied Chemical Corporation, USA, Penetrationswert: 5.5, Säuregrad : 15), 6 Teile Rußschwarz und 4 Teile chloriertes Paraffin (Handelsmarke : "Enpara K-65", Erzeugnis der Ajinomoto Co., Inc., Japan) wird in einem 3-Walzen-Mischer geknetet, wodurch Tabletten erzielt werden. Die Tabletten (36 Teile) werden in einem Henschel-Mischer (Handelsmarke "Super Mixer-SMV-20", Erzeugnis der Kawata Seisakusho Co., Ltd., Japan) untergebracht und bei einer Temperatur von 110°C geschmolzen. Danach werden 15 Teile eines auf 80°C aufgeheizten Zyklohexylalkohols der geschmolzenen Mischung unter Rühren mit 400 U/min. zugegeben, und die sich daraus ergebende Mischung unter Rühren bei gleicher Drehzahl bei einer Temperatur von 80 bis 100°C gehalten. Danach wird Rühr-Drehzahl auf 1400 U/min. erhöht. Unmittelbar darauf wird eine aus 6 Teilen 2-Methyl- 2,4-Pentadiol und 6 Teilen Glyzerin bestehende und auf 90°C aufgeheizte Mischung langsam über einen Zeitraum von 5 bis 10 Minuten der Mischung beigegeben. Die so erzielte Zusammensetzung wird in eine rohrförmige Gießform gegossen und durch Kühlung verfestigt, wodurch eine solide, kompakte Beschriftungsmasse gemäß dieser Erfindung erzielt wird.

Die Beschriftungsmasse ist weich und uniform auf emaillierte Metalltafeln, Kunststofftafeln, Keramiktafeln, Glastafeln und ähnliche Schreibtäfel auftragbar. Die erzielte Beschichtung

909834/0877

2906771

trocknet zirka 20 Sekunden nach dem Beschriften und färbt nicht ab. Die Beschichtung ist einfach und vollständig radier- oder löschar durch einmaliges oder zweimaliges Wischen mit einem der üblichen Wandtafel-Löcher, ohne eine Spur des Farbstoffs zu hinterlassen.

Ein Stück der festen Beschriftungsmasse wird in einem durch eine Kappe verschließbaren Behältnis der zusammenschiebbaren Type mit einem Innenraum von 12 mm Durchmesser und 100 mm Länge plziert, und in diesem über einen Zeitraum von 6 Monaten mit geschlossener Kappe gelassen. Nach dieser Zeit wird das Beschriftungsmaterial in Benutzung genommen. Der Prüfling ist frei von jeglicher Degradation zu verwenden.

Ein anderes Stück der festen Beschriftungsmasse wird in einem gleichen Behältnis für 5 Tage in einem Raum mit geöffneten Verschluss gelassen und dann in Benutzung genommen. Der Prüfling erfordert einen leicht erhöhten Beschriftungs-Andruck am Anfang zum Entfernen der trockenen Oberfläche, erhielt jedoch unmittelbar danach die gute Schreibfähigkeit zurück und zeigte keine Degradation.

#### BEISPIEL 2

Eine Zusammensetzung wird gemäss dieser Erfindung in derselben Weise wie im Beispiel 1 aufbereitet, mit der Ausnahme, daß die nachfolgend aufgeführten Bestandteile verwendet werden.

909834/0877

Bestandteile

---

Emulgierbares Polyäthylenwachs	28
(Handelsname "AC Polyäthylen 680", Erzeugnis der Allied Chemical Corporation, Penetrationswert: 1,5, Säuregrad : 16).	
n-Butylstearat	4
Glyzerindiazetat	8
Polypropylenglykol	8
(durchschnittliches Molekulargewicht: 600)	
Titandioxyd	20
Zyaninblau	6
Äthylenglykol-Isopropyläther	26

Eine solide Beschriftungsmasse wird durch Gießen der erzielten Zusammensetzung nach der beschriebenen Methode in ein Behältnis der zusammenschiebbaren Type mit einem Innendurchmesser von 12 mm und einer Länge von 100 mm gegeben und die Masse durch Kühlung verfestigt.

Das Material stimmt mit dem Material des Beispiels 1 inbezug auf Schreibfähigkeit, Lösbarkeit und Stabilität gegenüber Degradation völlig überein.

BEISPIEL 3

Eine Zusammensetzung wird gemäss dieser Erfindung in der selben Weise wie in Beispiel 1 aufbereitet, mit der Ausnahme, daß die nachfolgend aufgeführten Bestandteile verwendet werden.

909834/0877

2906771

Bestandteile	%
Emulgierbares Polyäthylenwachs	38
(Handelsname "MITSUI Hi-wax 4053 E", Erzeugnis der Mitsui Petrochemical Co., Ltd., Japan, Penetrationswert: 2, Säuregrad:20)	
Flüssiges Paraffin	
(Viskosität: 1,000 cps bei 20°C)	6
4,6,8-Trimethyl-Nonylalkohol	10
Polyäthylen-Glykol	
(durchschnittliches Molekulargewicht/ca.300)	6
Titandioxyd	18
3-Methoxy-Butylazetat	22

Eine solide Beschriftungsmasse aus der obigen Zusammensetzung wird auf dieselbe Weise aufbereitet, wie im Beispiel 2.

Das Material ist im wesentlichen in den Eigenschaften gleich dem Material des Beispiels 1.

#### BEISPIEL 4

Eine Zusammensetzung wird gemäss dieser Erfindung in derselben Weise wie in Beispiel 1 aufbereitet, mit der Ausnahme, daß die nachfolgend aufgeführten Bestandteile verwendet werden.

909834/0877

2906771

Bestandteile	%
Emulgierbares Polyäthylenwachs (Handelsname : "MITSUI Hi-wax 4053E")	35
3,5,5-Trimethyl-Hexylalkohol	15
a-Methyl-Zyklohexylalkohol	29
Titandioxyd	10
Zyaningrün	5
Dioktylphthalat	6

Eine solide Beschriftungsmasse aus der obigen Zusammensetzung wird auf dieselbe Weise aufbereitet, wie im Beispiel 2. Das Material wurde inbezug auf die Eigenschaften vergleichbar mit denen des Beispiels 1 befunden.

#### BEISPIEL 7

Eine Zusammensetzung wird gemäss dieser Erfindung in derselben Weise wie in Beispiel 1 aufbereitet, mit der Ausnahme, daß die nachfolgend aufgeführten Bestandteile verwendet werden.

Bestandteile	%
Emulgierbares Polyäthylenwachs (Handelsname: "AC Polyäthylen 680")	35
Glyzerin-Monobutyrat	20
Zyklohexylalkohol	20
Methyl-Zyklohexan	12
Rußschwarz	8
Oleinsäure	5

909834/0877

2906771

Eine solide Beschriftungsmasse aus der obigen Zusammensetzung wird auf dieselbe Weise aufbereitet, wie im Beispiel 2. Das Material wurde inbezug auf die Eigenschaften vergleichbar mit denen des Beispiels 1 befunden.

BEISPIELE 8 und 9

Zwei verschiedene Zusammensetzungen gemäss dieser Erfindung werden in derselben Weise wie in Beispiel 1 aufbereitet, mit der Ausnahme, daß die folgenden Bestandteile entsprechend verwendet werden.

Bestandteile	Beispiel 8	Beispiel 9
Emulgierbares Polyäthylenwachs (Handelsname : "AC Polyäthylen 629")	25	38
Mischung aus Diglyzerin (12 Teile), Polyäthylenglykol (8TEile) mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von ca. 300 und 2-Methyl-2,4-Pentandiol (3 Teile)	20	17
Mischung aus Zykhlohexylalkohol (2 TEile) und Äthyl-Zykhlohexan (1 Teil)	39	29
Roteisenstein-Oxyd	16	16

Zwei Arten der Beschriftungsmasse werden aus den unterschiedlichen Zusammensetzungen in derselben Weise aufbereitet, wie im Beispiel 2.

909834/0877



2906771

Die in den Beispielen 8 und 9 erzielte Beschriftungsmasse ist weich und uniform auftragbar auf emaillierte Metalltafeln, Metalltafeln, Kunststofftafeln und ähnliche Schreibtafeln. Ein bei 22°C und bei 60% relativer Luftfeuchtigkeit aufgetragenes Material des Beispiels 8 auf eine emaillierte Metalltafel trocknet in etwa 16 sec. nach der Beschriftung. Unter denselben Verhältnissen aufgetragenes Material des Beispiels 9 trocknet in etwa 20 sec. nach der Beschriftung. Beide Auftragungen färben nicht ab und sind einfach löschar durch drei- bis fünfmaliges Reiben mit einem üblichen Wandtafel-Löcher oder -Radierer. Die Auftragungen sind einfach löschar durch kräftiges einmaliges oder zweimaliges Reiben.

Beide Materialtypen wurden im Raum für eine Stunde mit geöffneter Verschlusskappe aufbewahrt und danach in Benutzung genommen. Die Materialtypen wurden in wesentlichen frei von einer Degradation in der Schreibfähigkeit befunden.

Auch wurden beide Materialtypen in einem Raum für drei Tage mit geöffneter Verschlusskappe aufbewahrt und danach in Benutzung genommen. Es wurde festgestellt, daß das Material am Anfang zum Entfernen der trockenen Oberflächenschicht einen geringfügig stärkeren Andruck beim Schreiben erfordert, jedoch unmittelbar danach die gute Schreibfähigkeit wieder hergestellt ist, und keine Degradation festgestellt wurde.

909834/0877

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**